

CLIPPEDIMAGE= JP361017351A

PAT-NO: JP361017351A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61017351 A

TITLE: PRODUCTION OF COMPOSITE WIRE ROD

PUBN-DATE: January 25, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMADA, NORIHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAIDO STEEL CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59136925

APPL-DATE: July 2, 1984

INT-CL (IPC): B22D023/04;B22D011/04

US-CL-CURRENT: 164/461,427/360 ,427/436

ABSTRACT:

PURPOSE: To combin a wide range of materials and to obtain a wire rod provided with different properties by feeding a core wire into the bath of a molten coating material and forming the layer of the coating material on the surface of the core wire.

CONSTITUTION: The core 10 is dipped in a preteating tank 1 in order to remove stains and oxide films. The wire 10 is then passed through a nozzle 3 provided in the lower part of a vessel 2 for the coating material maintained in temp. by induction heating and is supplied into a molten metal 7. The coating material solidifies and sticks to the surface of the wire 10. The outside shape of the wire rod 15 on which the unsolidified coating material is stuck is controlled by rolls 4. The composite wire rod 20 produced in the above-mentioned manner

and cooled according to need is coiled.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-17351

⑫ Int. Cl. 4  
B 22 D 23/04  
11/04 識別記号 115 厅内整理番号 6554-4E  
6735-4E ⑬ 公開 昭和61年(1986)1月25日  
審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 複合線材の製造方法

⑮ 特 願 昭59-136925  
⑯ 出 願 昭59(1984)7月2日

⑰ 発明者 山田 敬彦 知多市佐布里字東金久曾16-39  
⑱ 出願人 大同特殊鋼株式会社 名古屋市南区星崎町字線出66番地  
⑲ 代理人 弁理士 須賀 総夫

明細書

1. 発明の名称

複合線材の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 溶融した被覆材料の浴中に芯線を連続的に送給して引き上げ芯線表面に被覆材料の層を形成することを特徴とする複合線材の製造方法。  
(2) 被覆材料の浴の容器の下部に設けたノズルを通して芯線を送給する特許請求の範囲第1項に記載の複合線材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

発明の目的

【産業上の利用分野】

本発明は、複合線材の製造方法に関する。ここで「複合線材」とは、芯線とその外側にある少くともひとつの層とが、異種の材料からなっている線材をいう。

【従来の技術】

従来、線材に被覆層を形成する方法には、メッキ、塗料などの技術があるが、これらの方法で得られる皮膜はいずれも比較的薄く、その目的は主に防錆にある。またメッキは金属でなければできないように、使用できる材料も限られている。

別に、圧延と引き抜きで芯線を管状の材料で包み込む方法もあるが、これは大がかりな設備が必要である。冷間で加工する場合は、一般に拡散焼純工程が必要である。圧延は、金属等の塑性材料にしか適用できない。

【発明が解決しようとする問題点】

本発明の目的は、広範囲の材料に適用できる複

合線材の製造方法を提供することにある。

#### 発明の構成

##### 【問題点を解決するための手段】

本発明の複合線材の製造方法は、溶融した被覆材料の浴中に芯線を連続的に送給して引き上げ、芯線表面に被覆材料の層を形成することを特徴とする。

##### 【作用】

溶融した被覆材料は、低温度の芯線がその中を通過するにつれて、芯線への熱伝導によって局部的に冷却され、芯線の表面で凝固し、付着して被覆層を形成する。

##### 【実施態様】

本発明を適用できる芯線と被覆層の組み合せには、つぎのようなものが考えられる。

###### イ) 単一金属の組み合わせ…

金属の組み合わせによっては芯線と被覆層の接触領域で合金の形成を期待できる。

###### ロ) 単一金属と合金または合金どうしの組み合わせ…

本発明により製造した複合線材を芯線として、繰り返しこの方法を実施すれば、2層以上の同種または異種の被覆層をもつ複合線材が得られる。

パイプを芯線とすることも可能である。

被覆層の厚さは、芯線の通過速度、溶融材料の温度、芯線の冷却作用の大きさなど芯線材質、径、送給時の温度等によってある程度コントロールできるから、実施に当っては、所望の厚さの層が得られる条件を選択する。

図面を参照して説明すれば、芯線10は送給する前に汚れや酸化皮膜を除くため、酸洗槽のような前処理槽1に浸漬するなどの前処理を施すことが望ましい。また芯線、浴槽および被覆線材の酸化を防止するために必要があれば、線材の送行路と被覆材料の湯面を不活性ガスまたは還元性ガスでシールするとよい。

図示した例では、誘導加熱により温度を保持する被覆材料の容器2の下部に設けたノズル3を通して、芯線10を浴槽7の中へ供給する。芯線の表面に被覆材料が凝固、付着するとともに未凝

從来不可能であった合金メッキに相当する製品ができる。

以上の組み合わせでは、いずれを芯線とし、被覆材料としてもよい。

###### ハ) 金属の芯線に樹脂等の有機物、ガラス等の無機物を被覆

材料の物性面からみた組み合わせとしては、つぎの例が有用である。

###### 二) 韌性が高い材料と耐摩耗性が高い材料

###### ホ) 機械的性質にすぐれた材料と電気的性質にすぐれた材料

###### ヘ) 磁性材料と非磁性材料

実施例をあければ、まず、軟鋼の芯線にステンレス鋼を被覆したものがあり、これは単に軟鋼の防錆をするだけでなく、被覆層を厚くすればムクのステンレス棒に代えて使用できる。次に、鋼とくに高張力鋼の芯線に銅を被覆したものは、高周波電流の導線に適する。いうまでもなく、芯線が強度を負担し、被覆層が表皮効果を利用した良導体としてはたらくわけである。

この被覆線材が付着している線材15は、ロール4により外形を規制される。ロールに代えて、ダイを使用してもよい。

このようにして製造され、必要に応じて冷却された複合線材20を巻き取る。

ロール巻き取りが困難な太径の線材や曲げることができない脆性材料を扱うときは、直線的に引き上げて適当な長さに切断しながら操作すれば、連続的な製造ができる。

溶融した被覆材料の湯面レベルは、一定に保つことが好ましい。そのためには、容器の近くに大容量の溶解炉(図示していない)を設けて、常に浴槽を補給するとよい。

#### 発明の効果

本発明の方法によれば、従来の方法では使えなかった広範囲の材料を組み合わせることができ、従って異った性質を兼ね備えた複合線材が製造できる。新規な組み合わせの複合材料は、新しい需要を喚起するであろう。

この方法は大がかりな設備を必要としないから、

製品のコストを低くおさえることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は、本発明の複合材の製造方法を説明するための、装置の断面図である。

1 … 前処理槽

2 … 溶融した被覆材料の容器

3 … 芯線送給用ノズル

7 … 被覆材料の浴

10 … 芯線

20 … 複合線材

特許出願人 大同特殊鋼株式会社

代理人 弁理士 須賀 錠夫

